

PENERAPAN ZACHMAN FRAMEWORK DALAM MERANCANG INFRASTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA UNIVERSITAS

Vidila Rosalina

Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Serang Raya

Jl. Raya Serang-Cilegon Taman Kopasus

vidila.suhendarsah@gmail.com

Abstrak - Zachman Framework merupakan salah satu metode Enterprise Architecture Planning (EAP) yang banyak digunakan diseluruh dunia dalam perancangan sistem yang mana di dalam metode ini perencanaan dilakukan dengan langkah-langkah yang sistematis, mudah dipahami dan dapat dijadikan kontrol untuk pengembangan sistem informasi ke depan. Dengan menggunakan Zachman Framework dapat diperoleh informasi secara detail tentang bagaimana infrastruktur jaringan komputer dirancang Customer Relationships Management (CRM) pada Universitas, segala kebutuhan baik data, sumber daya manusia dan infrastruktur yang mendukung berjalannya infrastruktur jaringan komputer yang terintegrasi untuk menghadapi persaingan dengan lembaga pendidikan Perguruan Tinggi Swasta (PTS) lain dalam memenuhi tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi, agar dapat dihasilkan suatu rancangan jaringan komputer yang sesuai dengan visi dan misi stakeholder. Hasil penelitian ini berupa blue print rancangan infrastruktur jaringan komputer yang dipetakan didalam bentuk matrik "where" pada kerangka Zachman yang dilihat dari sudut pandang Planner dan Owner pada Customer Relationships Management (CRM) pada Universitas Serang Raya.

Kata Kunci: CRM, Infrastruktur, Jaringan Komputer, Universitas, Zachman Framework

I. PENDAHULUAN

Enterprise architecture atau lebih dikenal dengan arsitektur enterprise adalah deskripsi dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi, infrastuktur dan parameter kinerja. Arsitektur enterprise menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem [2]. Kegunaan utama dari arsitektur enterprise adalah menginformasikan, memandu, dan membatasi keputusan bagi organisasi, khususnya dalam melakukan investasi teknologi informasi (TI).

Pengertian *Customer Relationships Management* (CRM) adalah sebuah upaya sistematis untuk membina hubungan yang menguntungkan dengan pelanggan. CRM melingkupi semua aspek yang berhubungan dengan calon pelanggan dan pelanggan saat ini, termasuk di dalamnya adalah pemasaran, penyediaan informasi yang *up-to-date*, pemesanan produk, dukungan teknis (*technical support*), layanan lapangan (*field service*), serta penanganan masalah dan keluhan pelanggan.

Perkembangan institusi pendidikan di Indonesia semakin meningkat dari lebih dari 665 buah institusi pendidikan saat ini telah berdiri di Indonesia. Tingginya tingkat persaingan antar institusi pendidikan mengakibatkan setiap institusi harus dapat mengelola institusinya secara profesional, seperti halnya sebuah perusahaan, sejak dari bagaimana sebuah institusi pendidikan dapat memiliki mutu yang baik, relevansi sampai dengan daya saing yang tinggi (sesuai standar Diknas). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menjadi bagian dari proses-proses tersebut. Saat ini, banyak perguruan tinggi yang telah menerapkan teknologi informasi dan komunikasi yang berkaitan dengan proses peningkatan mutu pelayanan, namun proses tersebut masih belum terintegrasi, ada juga yang masih dilakukan secara manual. Sedangkan, informasi yang diinginkan oleh stakeholders dapat menghasilkan

informasi yang lebih bernilai guna, bersifat transparansi dan akuntabilitas terjamin. Seperti halnya sebuah perusahaan, sebuah institusi pendidikan yang gagal memuaskan pelanggannya akan menghadapi masalah yang lebih kompleks lagi dikarenakan dampak *bad word-of-mouth* dari stakeholder (baik dari pengguna lulusan maupun lulusan itu sendiri). Menyadari pentingnya penggunaan teknologi informasi yang terintegrasi untuk menghadapi persaingan dengan lembaga pendidikan Perguruan Tinggi Swasta (PTS) lain dalam memenuhi tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi, maka penelitian ini membuat rancangan infrastruktur jaringan komputer yang diharapkan dapat dimanfaatkan oleh universitas, mahasiswa, dan stakeholder. Dari latar belakang di atas maka diperlukan suatu solusi agar dapat dihasilkan suatu rancangan jaringan komputer yang sesuai dengan visi dan misi stakeholder. Perancangan infrastruktur jaringan ini menggunakan konsep Zachman dengan menitik beratkan pada sudut pandang Planner dan Owner sehingga nantinya dapat menjawab pertanyaan penelitian dibawah ini :

- Bagaimana merancang infrastruktur jaringan komputer menggunakan metode Zachman ?
- Bagaimana memetakan rancangan tersebut dalam matrik framework Zachman?

II. METODE PENELITIAN

Zachman Framework merupakan framework arsitektural yang paling banyak dikenal dan diadaptasi. Para arsitek data enterprise mulai menerima dan menggunakan framework ini sejak pertama kali diperkenalkan oleh John A Zachman di IBM System Journal pada tahun 1987 dan kemudian dikembangkan pada tahun 1992 dengan tujuan untuk menyediakan struktur dasar organisasi yang mendukung akses, integrasi, interpretasi, pengembangan, pengelolaan, dan perubahan perangkat arsitektural dari sistem informasi organisasi (enterprise).

Menurut Melissa A Cook [1], John A Machan pada akhir tahun '80-an memperkenalkan sebuah kerangka untuk membantu manajemen dalam melaksanakan dua hal utama. Hal pertama adalah untuk memisahkan antara komponen-komponen utama dalam sistem informasi agar mempermudah manajemen dalam melakukan perencanaan dan pengembangan. Sementara hal kedua adalah bagaimana membangun sebuah perencanaan strategis dari tingkat yang paling global dan konseptual sampai dengan teknis pelaksanaan. Secara prinsip Zachman membagi sistem informasi menjadi tiga komponen besar, yaitu: Data, Proses, dan Teknologi yang pada perkembangannya menjadi enam buah entiti utama. Seorang praktisi bernama John Zachman di akhir tahun '80-an menganalisa hal ini dan memberikan salah satu solusinya yang hingga saat ini masih relevan untuk dipergunakan. Untuk mengenang namanya, kerangka ini dinamakan Kerangka Zachman. Zachman Framework merupakan matrik 6×6 yang merepresentasikan interseksi dari dua skema klasifikasi – arsitektur sistem dua dimensi. Pada dimensi pertama, Zachman menggambarkannya sebagai baris yang terdiri dari 6 perspektif yaitu [3] :

- a) The Planner Perspective (Scope Context) : Daftar lingkup penjelasan unsur bisnis yang dikenali oleh para ahli strategi sebagai ahli teori.
- b) The Owner Perspective (Business Concept) : Model semantik keterhubungan bisnis antara komponen-komponen bisnis yang didefinisikan oleh pimpinan eksekutif sebagai pemilik.
- c) The Designer Perspective (System Logic) : Model logika yang lebih rinci yang berisi kebutuhan dan desain batasan sistem yang direpresentasikan oleh para arsitek sebagai desainer.
- d) The Builder Perspective (Technology Physics) : Model fisik yang mengoptimalkan desain untuk kebutuhan spesifik dalam batasan teknologi spesifik, orang, biaya dan lingkup waktu yang dispesifikasikan oleh engineer sebagai builder.
- e) The Implementer Perspective (Component Assemblies) : Teknologi khusus, tentang bagaimana komponen dirakit dan dioperasikan, dikonfigurasi oleh teknisi sebagai implementator.
- f) The Participant Perspective (Operation Classes): Kejadian-kejadian sistem berfungsi nyata yang digunakan oleh para teknisi sebagai participant.

Framework Zachman diharapkan dapat menyediakan pengertian dari aspek khusus manapun dari sebuah sistem pada sudut pandang apapun dalam pengembangan sistem. Tool ini dapat berguna untuk membuat keputusan mengenai perubahan dan penambahan. *Zachman Framework* mengandung enam baris dan enam kolom menghasilkan 36 sel atau aspek.

Baris-baris pada *Zachman Framework* mencakup:

- a. **Scope**: berhubungan dengan sebuah executive summary untuk seorang perencana (bisa berupa stakeholder yang menentukan kebijakan untuk suatu organisasi) yang menginginkan suatu estimasi pada ukuran, biaya dan fungsionalitas dari sebuah organisasi.
- b. **Business model**: memperlihatkan entitas dan proses bisnis, dan bagaimana entitas dan proses ini berinteraksi satu dengan yang lain.

- c. **System model**: digunakan oleh analis sistem yang harus menentukan elemen-elemen data dan fungsi-fungsi software yang merepresentasikan model bisnis.
- d. **Technology model**: Mengenai batasan-batasan tools, technology dan material.
- e. **Components**: merepresentasikan individual, modul-modul independen yang dapat dialokasikan kepada kontraktor untuk proses implementasi.
- f. **Working system**: menampilkan operasional dari sistem

	What	How	Where	Who	When	Why
Scope Context	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model
Business Concept	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model
System Logic	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model
Technology Physics	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model
Component Assemblies	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model
Operation Classes	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model	Business Model

Gambar 1 Zachman Framework

(<http://zachmaninternational.com/index.php/home-article/13>)

Kolom-kolom pada *Framework Zachman* mencakup:

- a. **Who**: merepresentasikan hubungan orang dalam perusahaan. Desain dari organisasi perusahaan harus berhubungan dengan alokasi kerja dan otoritas struktur dan tanggung jawab.
- b. **When**: merepresentasikan waktu atau hubungan *event* yang membuat kriteria kinerja dan level-level kuantitatif untuk sumber-sumber perusahaan. Hal ini berguna untuk mendesain jadwal, arsitektur pemrosesan, arsitektur kontrol, dan perangkat-perangkat *timing*.
- c. **Why**: mendeskripsikan motivasi-motivasi perusahaan. Hal ini memperlihatkan sasaran-sasaran dan tujuan, rencana bisnis, arsitektur pengetahuan, dan desain pengetahuan.
- d. **What**: mendeskripsikan entitas-entitas yang terlibat di tiap perspektif perusahaan. Sebagai contoh termasuk obyek-obyek bisnis, data sistem, Tabel-Tabel relasional dan definisi-definisi.
- e. **How**: memperlihatkan fungsi-fungsi dalam setiap perspektif. Sebagai contoh mencakup proses-proses bisnis, fungsi aplikasi *software*, fungsi *hardware* komputer, dan bahasa *control loop*.
- f. **Where**: memperlihatkan lokasi-lokasi dan interkoneksi dalam perusahaan. Hal ini termasuk lokasi geografi utama, bagian terpisah dalam jaringan logistik, alokasi dari *node-node* sistem atau bahkan pengalamatan memori dalam sistem.[5]

	Why	How	What	Who	Where	When
Contextual	Goal List	Process List	Material List	Organizational Unit & Role List	Geographical Locations List	Event List
Conceptual	Goal Relationship	Process Model	Entity Relationship Model	Organizational Unit & Role Model	Locations Model	Event Model
Logical	Rules Diagram	Process Diagram	Data Model Diagram	Role relationship Diagram	Locations Diagram	Event Diagram
Physical	Rules Specification	Process Function Specification	Data Entity Specification	Role Specification	Location Specification	Event Specification
Detailed	Rules Details	Process Details	Data Details	Role Details	Location details	Event Details

Gambar 2 Matriks Klasifikasi Zachman Framework
(Model of Cells Zachman Framework)

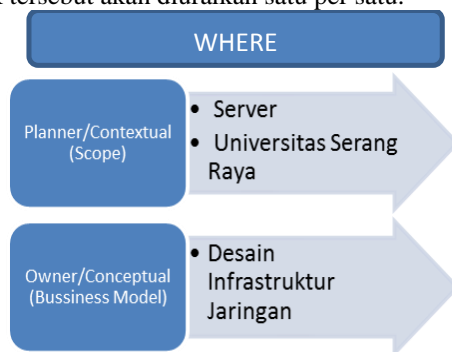
(<http://www.zachmanframeworkassociates.com/index.php/the-zachman-framework>)

Zachman Framework tidak memberikan model dan arsitektur khusus yang dapat digunakan untuk memberikan penjelasan lengkap. Pemakai *Zachman Framework* bebas memilih alat yang akan digunakan untuk menerapkan model yang akan dibuat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisa perancangan infrastruktur jaringan komputer adalah menggunakan framework Zachman yang akan dijabarkan dalam masing-masing kolom where yaitu penjelasan konfigurasi jaringan yang akan diimplementasikan. Pada penelitian ini yang akan dijabarkan hanya dari sudut pandang Planner dan Owner.

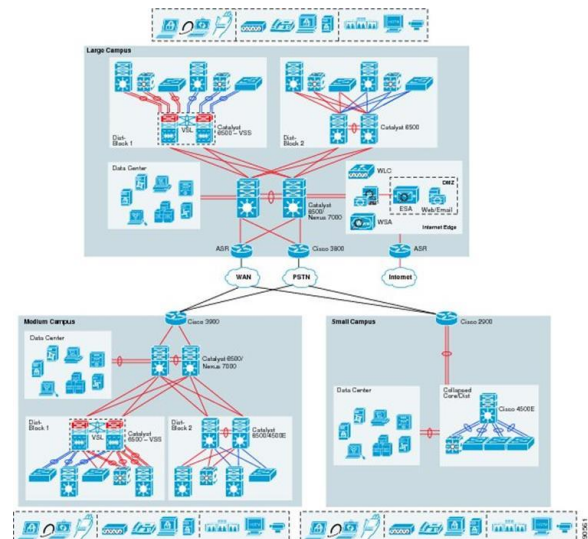
Berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data maka selanjutnya akan dilakukan proses pemetaan masalah ke dalam kerangka Zachman untuk menghasilkan rancangan infrastruktur jaringan komputer yang dibutuhkan. Setelah peta masalah didapatkan maka selanjutnya masalah masalah tersebut akan disusun dalam kerangka matrik Zachman. Setelah matrik Zachman diperoleh maka masing-masing baris dan kolom pada matrik tersebut akan diuraikan satu per satu.



Gambar 3 Matrik Zachman Kolom Where

A. Kolom Where Perspektif Planner

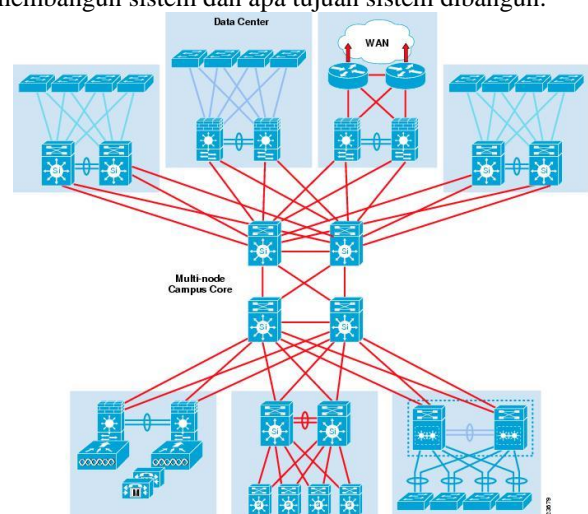
Pada perspektif ini didefinisikan model bisnis fungsional secara global dan berbagai requirement external organisasi. Mendeskripsikan visi, misi, konteks, batas, dan arsitektur sistem. Sering disebut sebagai black box, karena kita dapat melihat input dan output, namun tidak dapat melihat detail pekerjaannya. Baris ini sering disebut baris konteks.



Gambar 4 Rancangan Infrastruktur Jaringan Komputer dalam Prespektif Planner

B. Kolom Where dalam Perspektif Owner

Dalam perspektif ini akan dijabarkan kolom-kolom zachman dari sudut pandang pemilik atau orang yang paling bertanggung jawab terhadap organisasi, dimana dalam sebuah universitas yang bertanggung jawab adalah Kepala Bagian IT. Dari sudut pandang ini owner akan menyampaikan usulan bagaimana sistem tersebut dapat digunakan dalam gambaran yang masih sederhana. Owner hanya melihat bagaimana nanti sistem ini akan berjalan, siapa saja orang-orang yang dibutuhkan untuk membangun sistem dan apa tujuan sistem dibangun.



Gambar 5 Rancangan Infrastruktur Jaringan Komputer dalam Prespektif Owner

IV. KESIMPULAN

Dari pembahasan yang sudah dipaparkan, maka peneliti dapat menarik beberapa kesimpulan, antaralain :

- Dalam perancangan infrastruktur jaringan komputer pada *Customer Relationships Management (CRM)* pada Universitas Serang Raya (UNSER) menggunakan Zachman Framework menguraikan secara detail kolom where dan baris scope dan baris business model yang ada di dalam matrik Zachman agar didapat gambaran sistem secara utuh dari sudut

pandang planner (Pimpinan Universitas) dan owner (Bagian IT) .

- (b) Untuk mengisi sel yang ada di dalam matrik Zachman di butuhkan data-data pendukung yang dapat diambil dari luar lingkungan organisasi. Misalkan data infrastruktur fisik yang tidak di dapat dari data internal organisasi, sehingga dihasilkan rancangan infrastruktur jaringan model *Customer Relationships Management* (CRM) yang akan diimplementasikan di Universitas Serang Raya untuk mendukung layanan prima kepada setiap pelanggan, serta memberikan interaksi dengan pelanggan. Sehingga sebuah institusi pendidikan dapat memiliki daya saing yang tinggi, relevansi dengan industri (*link and match*) serta memiliki jaminan mutu layanan yang lebih baik.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bergeron, Bryan (2002), *Essentials of CRM: A Guide to Customer Relationship Management*. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA.
- [2] Cook, Melissa A. (1996), *Building Enterprise Information Architectures*, Prentice Hall.
- [3] Jones, Jennifer & Trott, Bob (2001), "Getting personal on multiple CRM channels", InfoWorld, San Mateo.
- [4] Martin, E.W., Brown, C.V., DeHayes, D.W., Hoffer, J.A., Perkins, W.C. (2005), "Customer Relationship Management", *Managing Information Technology* (5th ed.), Pearson Prentice Hall.
- [5] Osvalds, G. (2001). *Definition of Enterprise Architecture – Centric Models for The Systems Engineers*, TASC Inc.
- [6] Radwan, A., and Majid Aarabi, (2011), *Study of Implementing Zachman Framework for Modeling Information Systems for Manufacturing Enterprises Aggregate Planning*, *Proceedings of the 2011 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, January 22 – 24, Kuala Lumpur, Malaysia.
- [7] Rosalina, Vidila and Suhendarsah, Andri, (2013), *Zachman Framework for Modelling CRM in PT.Lottechem, Tbk., Volume 2 Issue 7* (November 2013), *International Journal of Engineering Associates (IJEa)* ISSN 2320-0804.
- [8] Vidila, Rosalina, (2014), *Perancangan Jaringan Komputer dalam Konsep Membangun Serang Menuju Smartcity*, Volume 1 No 1 September 2014, *Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer (PROSISKO)* ISSN: 2406-7733.
- [9] Zachman, J.A., 12 Agustus 2012, John Zachman's Concise Definition of the Enterprise Framework, <http://www.zachman.com/aboutthe-zachman-framework>.
- [10] Zifa, *Zachman Framework*, <http://www.zifa.com>
- [11] Zikmund, W., R. McLeod and F. Gilbert (2003): *Customer Relationship Management – Integrating Marketing Strategy and Information Technology*, John Wiley & Sons.